

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-295338

(43)Date of publication of application : 01.12.1988

(51)Int.Cl.

B65H 3/00

B65H 3/44

B65H 43/00

G03G 15/00

(21)Application number : 62-128610

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 26.05.1987

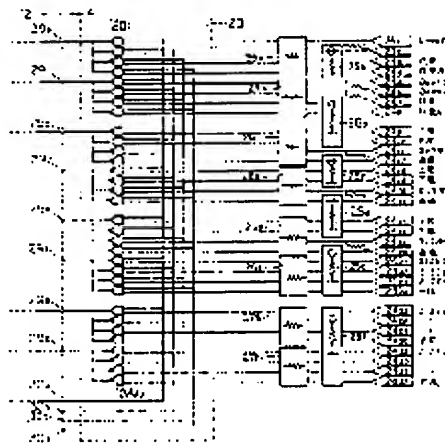
(72)Inventor : ARAI HIROYUKI  
MAEKAWA ETSUICHI

## (54) RECORD PAPER FEEDING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To securely detect the condition of a paper feeding device in a larger size using a number of sensors by selecting the detected results of the sensors by means of matrix circuits and feeding the results into a picture image recording device.

**CONSTITUTION:** Detected signals which are transferred from sensors 241W32 to a copying machine body part 12 are used as control signals for carrying out copying and paper feeding operations in the copying machine body part 12. The detected results of the sensors 241W32 are fed into NAND gate circuits 281W32 via resistance circuits 26aW26h. And, NAND operations are carried out between the outputs of the sensors 241W32 which are fed into the NAND gate circuits 281W32 and matrix signals fed into connectors 30aW30d in these NAND gate circuits respectively. And, the detected output signals of the sensors 241W32 which are selected by the NAND gate circuits 281W32 are fed into the copying machine body part 12 via connectors 29aW29h, thereby, reducing the number of signal lines.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-295338

⑬ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和63年(1988)12月1日
B 65 H 3/00	3 1 0	8310-3F	
3/44	3 4 0	Z-8310-3F	
43/00		7828-3F	
G 03 G 15/00	3 0 9	6715-2H	審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 記録用紙給紙装置

⑯ 特 願 昭62-128610

⑰ 出 願 昭62(1987)5月26日

⑱ 発 明 者 新 井 浩 之 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内

⑲ 発 明 者 前 川 悦 一 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内

⑳ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 山田 武樹

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

記録用紙給紙装置

## 2. 特許請求の範囲

記録紙に画像を記録する画像記録装置に記録用紙を供給する記録用紙給紙装置において、記録用紙給紙装置を前記画像記録装置と分離結合可能とし、前記記録紙給紙装置の動作状態を検出するセンサーの検出結果をマトリクス回路によって選択して前記画像記録装置に供給することとを特徴とする記録用紙給紙装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (1) 産業上の利用分野

本発明は、電子写真複写機等の画像記録装置において、記録紙を電子写真複写機等に装置外から給紙するのに用いられる記録紙給紙装置に関する。

## (2) 従来の技術

電子写真複写機等に給紙するのに用いられる記録紙給紙装置では、記録紙給紙装置の動作状態を検出して電子写真複写機等に知らせることが必要

となる。そのために記録紙給紙装置の動作状態を検出するセンサーが記録紙給紙装置内に多数設けられ、そのセンサーの検出結果を電子写真複写機等に供給するようにしている。

## (3) 発明が解決しようとする問題点

複数種類の記録紙を自動的に切り替えて複写できるようにした電子写真複写機等への需要が大きくなりつつある。例えば3種類の大きさの記録紙を切り替えて電子写真複写機等に戻り出すようにすると、記録紙給紙装置が非常に大型化してしまう。

そこで、電子写真複写機等とは分離結合が可能な記録紙給紙装置が用いられるようになってきている。分離結合可能とするためには、記録紙給紙装置の動作状態を検出するセンサーの出力も分離結合が可能なコネクタを介して電子写真複写機等に供給しなければならないことになる。しかしながら、センサーの種類は数十種類あり、その出力をコネクタを介して伝送するとすると、信号線の数も数十本と多くなってしまい、電子写真複写機

## 特開昭63-295338(2)

等との分離結合作業に伴うコネクタの分離結合作業が非常に煩雑となる不都合があった。

## (4) 問題点を解決するための手段

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、記録紙給紙装置の動作状態を検出するセンサーの出力を少ない本数の信号線で画像記録装置に伝送することによって分離結合作業を容易とすることを目的とし、この目的を達成するために、記録紙に両像を記録する両像記録装置に記録用紙を供給する記録用紙給紙装置において、記録用紙給紙装置を画像記録装置と分離可能とし、記録紙給紙装置の動作状態を検出するセンサーの検出結果をマトリクス回路によって選択して画像記録装置に供給するように構成されている。

## (5) 実施例

以下、本発明を図面に基づいて説明する。

第1図は、本発明による記録用紙搬送装置を結合した自動両面複写装置の概略正面図である。第2図は、本発明による記録用紙搬送装置のブロック図である。

の送出ベルト19a~cが複写紙17a~cと接触した状態で送出ローラー18a~cが時計方向(第1図)に回転することにより、最上層の複写紙17a~cが一枚ずつ第1図左方向に送り出される。

送出ベルト19a~cで送り出された複写紙17a~cは、給紙ローラーにより位置P2(第1図)まで搬送される。位置P2からは、感光体31の回転と同期をとってから給紙ローラーにより送り出され、感光体31の表面からトナー像が転写される。片面複写の場合は、その後定着器6で加熱定着され、反転排紙切換部7によって機外へ排紙されることで複写が完了する。両面複写の場合は、次に述べるようにして再給紙が行われる。

複写紙搬送部5の下流(第1図左側)には、反転排紙切換部7が設けられている。反転排紙切換部7は、定着後の複写紙17を直進(第1図左方向)させて機外に排出するか、両面複写のため、あるいは反転排紙のために分岐搬送部8に搬送するかを切り換える機能を有する。

第1図において、自動原稿送り装置1の上に搬送された原稿14が、複写開始時に自動原稿送り装置1によってプラテンガラス15上へ移動される。プラテンガラス15上に搬送された原稿14は、走査露光光学系2によって露光され、感光体31上の表面に原稿14に対応する潜像が形成される。この潜像は、感光体画像形成部3によって感光体31の表面でトナー像にされる。トナー像は、後述する複写紙給紙部4から供給される複写紙17に転写され、転写されたトナー像は定着器6で加熱定着される。定着後は、反転排紙切換部7によって機外へ排紙される。

感光体31には、複写紙給紙部4から複写紙17が供給される。複写紙給紙部4には、サイズが異なる3種類の複写紙17a~cを収納する3つの給紙カセット4a~cが設けられている。複写紙17a~cは、給紙カセット4a~cから送出ローラー18a~cと送出ベルト19a~cとによって送り出される。送出ローラー18a~cには、送出ベルト19a~cが張設されており、こ

反転排紙切換部7を通して下方(第1図)に送られてきた複写紙17は、分岐搬送部8に駆動案内されて反転搬送部9に送り込まれる。反転搬送部9に搬送された複写紙17は、時計方向に搬送されてここで反転される。反転後、複写紙17は反転搬送部9の下部に設けられているスタッカー部10上に堆積され、ここで複写紙17の先端揃えが行われる。その後、複写紙17は再給紙部11に駆動されて最下層の一枚の複写紙17のみが送り出される。

この一枚の複写紙17は、複写紙搬送部5に送り込まれる。その後は上述した片面複写の場合と同様にして、感光体画像形成部3において複写紙17の裏面複写が行われ、定着器6で定着処理された後に、反転排紙切換部7を通して機外に排出される。このようにして、再給紙による一枚目の複写紙17の裏面複写が終了し、続いて再給紙開始信号が入力されたときは、再給紙部11上で待機状態となっている次の複写紙17の再給紙が開始される。以降は、上述した再給紙動作が繰り返される。

BEST AVAILABLE COPY

## 特開昭63-295338(3)

返して行われる。

複写紙給紙部4は、自動原稿送り装置1、走査露光光学系2、感光体画像形成部3等が設けられている複写機本体部12とは分離結合可能となっている。結合時には、第2図に示すようにコネクタ29a~hおよびコネクタ30a~dによってセンサー241~32から複写機本体部12へ検出信号を伝送するための信号経路の結合も行われる。センサー241~32から複写機本体部12へ伝送される検出信号は、複写機本体部12内において上述した複写および給紙動作を行うための制御信号として利用される。そのためにセンサー241~32では、第2図に示すように複写紙17の残量やサイズの検出、給紙カセット4a~cのロック状態の検出、複写紙17が送出ローラー18a~cを通過したか否かの検出等々の検出が行われる。

センサー241~32の検出結果は、抵抗回路26a~hを介してNANDゲート回路281~32に供給される。プルアップ抵抗25a~fが接続されているセンサー241~32の出力は、通常は

"H"レベルに保持され、プルアップ抵抗25a~fが接続されていないセンサー241~32の出力は、通常は"L"レベルに保持される。抵抗回路26a~hは、保護抵抗として用いられている。

NANDゲート回路281~32に供給されたセンサー241~32の出力は、ここでコネクタ30a~dに供給されるマトリクス信号とのNANDがとられる。例えば、NANDゲート回路281では、コネクタ30aに複写機本体部12から供給されるマトリクス信号とセンサー241の出力とのNANDがとられ、NANDゲート回路2832では、コネクタ30dに複写機本体部12から供給されるマトリクス信号とセンサー2432の出力とのNANDがとられる。従って、例えばコネクタ30aに複写機本体部12から供給されるマトリクス信号が"H"レベルのときは、センサー241、センサー245、センサー249、センサー2413、センサー2417、センサー2421、センサー2425、センサー2429の出力が、それぞれコネクタ29a~hに出力されて、複写機本

体部12に供給される。以下、コネクタ30bに複写機本体部12から供給されるマトリクス信号が"H"レベルのとき等の場合も同様にして、NANDゲート回路281~32で選択されたセンサー241~32の検出力信号がコネクタ29a~hを介して複写機本体部12に供給される。

このように、NANDゲート回路281~32で選択されたセンサー241~32の検出力信号をコネクタ29a~hを介して複写機本体部12に供給するようにしたこと、センサー241~32の検出力信号をそのまま複写機本体部12に供給する場合に必要な32本の信号線を、コネクタ29a~hとコネクタ30a~dに接続された12本の信号線にまで、本数を削減することができる。

## (6) 発明の効果

以上で説明したように、本発明は、記録紙に画像を記録する画像記録装置に記録用紙を供給する記録用紙給紙装置において、記録用紙給紙装置を画像記録装置と分離結合可能とし、記録紙給紙装

置の動作状態を検出するセンサーの検出結果をマトリクス回路によって選択して画像記録装置に供給するように構成したので、多くのセンサーを用いて大型化した給紙装置の状態を確実に検知でき、かつセンサーの出力を少ない本数の信号線で画像記録装置に伝送することができる。更に、信号線を少なくしたことにより、記録用紙給紙装置と画像記録装置との分離結合作業を容易とすることが可能となる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による記録用紙搬送装置を結合した自動両面複写装置の概略正面図、

第2図は、本発明による記録用紙搬送装置のブロック図である。

- 1 .... 自動原稿送り装置
- 2 .... 走査露光光学系
- 3 .... 感光体画像形成部
- 4 .... 複写紙給紙部
- 5 .... 複写紙搬送部

BEST AVAILABLE COPY

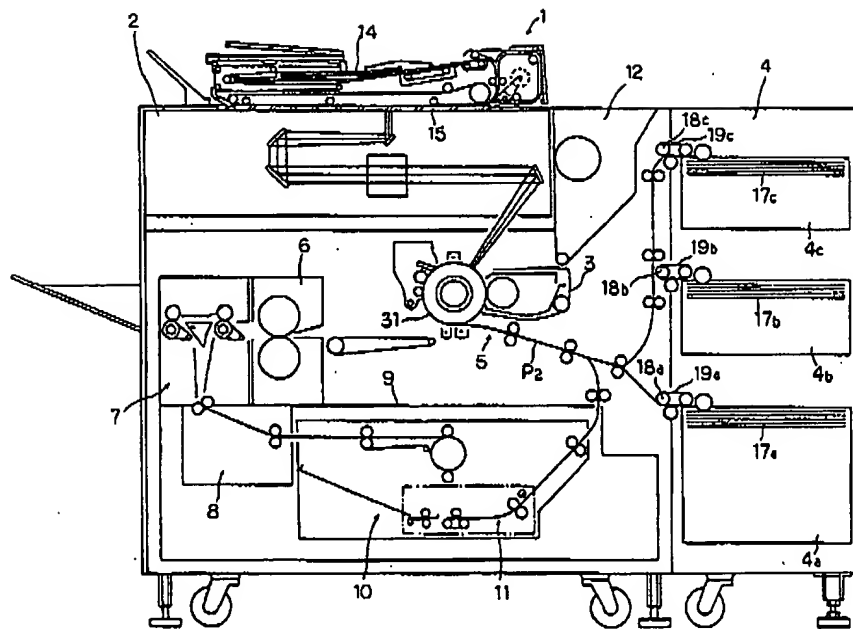
特開昭63-295338(4)

- 6 ..... 定着器
- 7 ..... 反転排紙切換部
- 8 ..... 分岐搬送部
- 9 ..... 反転搬送部
- 10 ..... スタッカ部
- 11 ..... 再給紙部
- 12 ..... 複写機本体部
- 23 ..... マトリクス回路
- 24 ..... センサー
- 25 ..... プルアップ抵抗
- 28 ..... NANDゲート回路
- 29 ..... コネクタ
- 30 ..... コネクタ

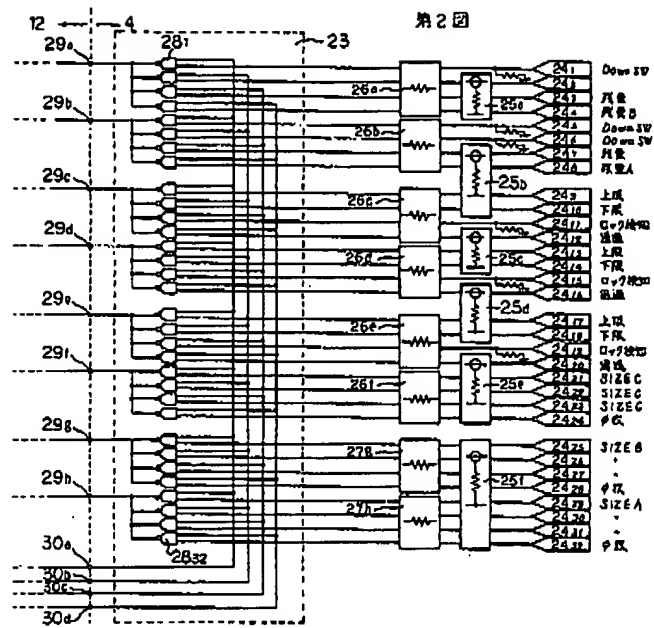
特許出願人 小西六写真工業株式会社

代理人 弁理士 山田 武 樹

第1図



特開昭63-295338(5)



BEST AVAILABLE COPY